

10/517635



(12) PATENTIJULKAIKUSU  
PATENTSKRIFT DT12 Rec'd PCT/PTO 13 DEC 2004  
(10) FI 100790 B

# SUOMI-FINLAND

(FI)

**Patentti- ja rekisterihallitus**  
**Patent- och registerstyrelsen**

(73) Haltija - Innehavare

**Motia-Maillefer Holding S.A., Route du Bois, 1024 Ecublens, Switzerland, (CH)**

### (32) Keksiijä - Uppfinnare

Yhteystiedot: Postti Tallimestarintie 11 D 7, 02940 Espoo, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Kolster Oy Ab, Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

#### (54) rekaijanon nimitys - Uppfinningens benämning

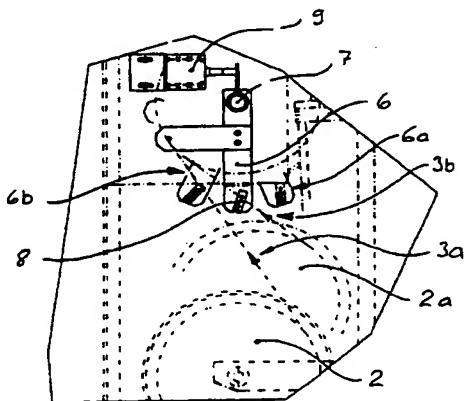
## Sovitelma puolaajan yhteydessä Anordning vid en spolare

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

三

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on sovitelma puolaajan yhteydessä, jossa puolattava kaapeli tai vastaava on sovitettu kulkemaan varaaajan kautta puolaajalle tai vastaavalle, jolloin varaaajan liikkova pyörästö (2) on sovitettu linjanopeudesta ja puolausnopeudesta riippuen liikkumaan kahden ääriasennon välillä niin, että liikkova pyörästö (2) on sovitettu siirtymään alempaan ääri- asentoon (2b) pään silloin kun linjanopeus on suurempi kuin puolausnopeus. Vahinkojen eliminoimiseksi varaaajan yhteyteen on sovitettu katkaisuvälaine (6), joka on sovitettu varaaajan liikkuvan pyörästön (2) siirtyessä ylempään ääriasentoon (2a) tulemaan kosketuksiin liikkuvan pyörästön (2) kautta kulkevan kaapelin tai vastaavan kanssa ja kaapelin tai vastaavan liikkeen vaikutuksesta siirtymään kaapelin tai vastavan katkaisevaan asentoon.



100790

Uppfinningen avser ett arrangemang vid en spolmaskin, varvid den kabeln eller motsvarande, som spolas, anordnats att löpa via en furnissör till spolmaskinen eller motsvarande, varvid ett rörligt hjulsystem (2) i furnissören har anordnats att beroende av linjehastigheten och spolningshastigheten röra sig mellan två gränslägen så, att det rörliga hjulsystemet (2) förskjuts till det undre gränsläget (2b) då linjehastigheten överstiger spolningshastigheten. För att eliminera skador har i samband med furnissören anordnats ett avskärningsorgan (6) anordnat att, då furnissörenens hjulsystem (2) förskjuts till sitt övre gränsläge (2a), komma i beröring med den via det rörliga hjulsystemet (2) löpande kabeln eller motsvarande och genom inverkan av rörelsen i kabeln eller motsvarande föras i ett kabeln eller motsvarande avskärande läge.

### Sovitelma puolaajan yhteydessä

Keksinnön kohteena on sovitelma puolaajan yhteydessä, jossa puolattava kaapeli tai vastaava on sovitettu kulkemaan varaan kautta puolaajalle tai vastaavalle, jolloin varaan liikkuva pyörästö on sovitettu linjanopeudesta ja puolausnopeudesta riippuen liikkumaan kahden ääri-asennon välillä niin, että liikkuva pyörästö on sovitettu siirtymään alempaan ääriasentoon pään silloin kun linjanopeus on suurempi kuin puolausnopeus ja ylempään ääriasentoon pään silloin kun linjanopeus on pienempi kuin puolausnopeus.

Kaapelin tai vastaavan puolaustitanteessa syntyy joskus tilanteita, joissa kaapelin tai vastaavan tulonopeus puolaajalle pienenee jostain syystä äkillisesti. Yleensä kyseessä on kaapelin tai vastaavan jumiutuminen linjassa ja näin ollen nopeusmuutos on äkillisempi kuin mihin puolaaja pystyy mukautumaan.

Seuraaksena edellä esitetystä tilanteesta on joko kaapelin tai vastaavan katkeaminen väkivaltaisesti tai puolaajan tai jonkin muun linjakomponentin rikkoutuminen ylisuuren tensiopiikin vaikutuksesta. Seuraaksena on siis laitteiston, esimerkiksi varaan ja kaapelin tai vastaavan ohjauspyörästöjen vaurioitumisia ja jopa tapauksia, joissa vakavat henkilövahingot ovat mahdollisia. Edellä kuvatut tilanteet ovat erityisen vaarallisia vahvojen kaapeleiden yhteydessä.

Edellä esitettyt vaurio- ja vaaratilanteet ovat muodostaneet vakavan ongelman. Ongelmaa on korostanut se, että aiemmin käytettyjen puolauslaitteiden yhteydessä ei ole ollut mitään laitetta, jolla em. ongelmaa olisi edes yritetty eliminoida. Keksinnön tarkoituksena on saada aikaan sovitelma, jonka avulla aiemmin tunnetun tekniikan mukainen ongelma voidaan poistaa. Tähän on päästy eksinnön mukaisen sovitelman avulla, joka on tunnettua siitä, että varaan

5 yhteyteen on sovitettu katkaisuväline, joka on sovitettu varaan liikkulan pyörästön siirtyessä ylempään häriasiestoon tulemaan kosketuksiin liikkulan pyörästön kautta kulkevan kaapelin tai vastaavan kanssa ja kaapelin tai vastaan liikkeen vaikutuksesta siirtymään kaapelin tai vastaan katkaisevaan asentoon.

10 Keksinnön etuna on ennen kaikkea se, että keksinnön avulla pystytään välittämään puolaajaan ja mahdollisesti muihin linjakomponentteihin kohdistuvat vauriot jopa vahvoja ja kaapeleita ajettaessa. Koska vauriot voidaan välittää, niin seurausena on myös se, että mahdolisten henkilövähinkojen todennäköisyys aiemmin käytettyyn tekniikkaan verrattuna pienenee olennaisesti. Keksinnön etuna on edelleen sen yksinkertaisuus ja mekaaninen toiminta, joten mitään toimilaitteiden sähköistä ohjausta ja synkronointia ei tarvita. Yksinkertaisesta toteutuksesta johtuen keksinnön käyttöönottokustannukset muodostuvat alhaisiksi.

15 Keksintöä ryhdytään selvittämään seuraavassa tarkemmin oheisessa piirustuksessa kuvatun edullisen sovellutus-

20 esimerkin avulla, jolloin

kuvio 1 esittää periaatteellisena sivukuvantona puolauslaitteen yhteydessä olevaa varaaajaa,

25 kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista varaaajaa toisesta suunnasta nähtynä kuvantona,

kuvio 3 esittää suuremmassa mittakaavassa kuvion 1 mukaisen varaan kohtaa, johon on sijoitettu keksinnön mukainen sovitelma, ja

30 kuvio 4 esittää kuvion 3 mukaista kohtaa toisesta suunnasta nähtynä kuvantona.

Kuvioissa 1 ja 2 on esitetty esimerkiksi puolaajan yhteyteen sovitettava dancer-tyyppinen varaaaja. Kuvioon 1 on viitenumeron 3 avulla merkitty kaapelin tai vastaan sisäntulokohta linjalta varaaajalle. Viitenumeron 3a avulla on merkitty kaapelin tai vastaan kulkulinja varaaajan normaalissa toiminta-asennossa, kun varaaajan liikkuva pyörästö

2 on keskiasennossa. Varaajan kiinteä pyörästö on merkity viitenumeroilla 1.

5 Kaapelin tai vastaavan kulku varaajalta puolaajaan tapahtuu kohdan 3c kautta kehänopeusmittapyörän 5 ympäri. Puolaajaa ei ole esitetty kuvioissa. Puolaajan rakenne ja toiminta on alan ammattimiehelle täysin tavanomaista teknikkaa. Paineilmasylinteri 4 pitää kaapelissa halutun tension.

10 Normaalilin puolaustoiminnon aikana varaajan liikkulan pyörästön 2 asento voi vaihdella ylemmän asennon 2a ja alempaan asennon 2b välillä. Liikkulan pyörästön 2 alempi asento 2b tarkoittaa sitä, että varaaja on täysin auki eli linjanopeus kohdassa 3 on suurempi kuin puolausnopeus kohdassa 3c. Tässä tilanteessa puolaaja antaa linjalle pysäytyskäskyn pysähtyen samalla itsekin.

15 Liikkulan pyörästön 2 ylempi asento 2a tarkoittaa sitä, että varaaja on kiinni eli puolausnopeus kohdassa 3c on suurempi kuin linjanopeus kohdassa 3. Tässä tilanteessa kaapelissa vallitseva tensio kasvaa äkillisesti. Kaapelin tai vastaavan kulkulinja kulkee nyt viitenumeron 3b osoittamassa kohdassa. Edellä kuvattu kaapelin tai vastaavan kulkulinjan ääriasento on keksinnön eräs olennainen seikka kuten myöhemmin tuodaan esille. Kuviossa 2 on esitetty viitteen X avulla kohta, jolle keksinnön mukainen sovitelma varaajassa sijoittuu. Viitteen X mukainen kohta on kuvattu tarkemmin kuvioissa 3 ja 4.

20 Keksinnön olennaisen ajatuksen mukaisesti varaajan yhteyteen on sovitettu katkaisuväline 6, joka on sovitettu varaajan liikkulan pyörästön 2 siirtyessä ylempään ääriasentoon 2a tulemaan kosketuksiin liikkulan pyörästön 2 kautta kulkevan kaapelin tai vastaavan kanssa ja kaapelin tai vastaavan liikkeen vaikutuksesta siirtymään kaapelin tai vastaavan katkaisevaan asentoon. Kuviossa 3 on esitetty katkaisuväline 6 puolausasennossa. Kuvion esimerkissä katkaisuväline 6 on sovitettu käännyvästi, ts. niveliöity va-

raajaan runkoon sovitettulle akselille 7. Kuvioon 3 on vii-  
tenumeron 6a avulla merkitty katkaisuvälineen pujotusasen-  
to, joka voidaan ylläpitää esimerkiksi jousivoimalla. Jous-  
ta ei ole esitetty kuvioissa. Tässä katkaisuvälineen 6  
5 asennossa kaapelin kulkulinja ei tule kosketuksiin kat-  
kaisuvälineen 6 terän 8 kanssa. Katkaisuvälineen 6 normaa-  
liaasento, ts. asento, joka on esitetty keskiasentona ku-  
10 viossa 3, saadaan aikaan esimerkiksi paineilmasynterillä  
9. Tässä asennossa katkaisuväline on puolaustoiminnan aika-  
na. Kun varaja menee kiinni ja kaapelin kulkulinja kulkee  
15 viitteen 3b mukaisesti, niin katkaisuvälineen terä 8 kos-  
kettaa kaapelia ja katkaisuväline 6 pyörähtää akselin 7  
ympäri asentoon 6b. Edellä mainitun pyörähdyksliikkeen seu-  
rauksena terä 8 katkaisee kaapelin, jonka jälkeen kat-  
kaisuväline 6 palautuu esimerkiksi jousivoimalla asentoon  
15  
6a.

Kuten edellä esitetyistä seikoista voidaan todeta  
20 keksinnön mukaisen sovitelman toiminta on täysin mekaanis-  
ta. Lisäksi on huomattava, että kaapelin leikkausvoima  
saadaan kaapelin liikkeestä, joten mitään erillistä voiman-  
lähdettä leikkaustoiminnon suorittamiseen ei tarvita.

Kuvioiden esimerkissä katkaisuvälineen 6 terä 8 on  
25 hahlotyyppinen terä. Erityisen edulliseksi on havaittu  
terä, jonka hahlo on olennaisesti V-muotoinen kuten kuvi-  
ossa 4 on esitetty.

Edellä esitettyä sovellutusesimerkkiä ei ole tarkoi-  
tettu mitenkään rajoittamaan keksintöä, vaan keksintöä  
voidaan muunelle patenttivaatimusten puitteissa täysin  
30 vapaasti. Näin ollen on selvää, että keksinnön mukaisen  
sovitelman tai sen yksityiskohtien ei välttämättä tarvitse  
olla juuri sellaisia kuin kuvioissa on esitetty, vaan muun-  
laisetkin ratkaisut ovat mahdollisia. Katkaisuvälineen ei  
esimerkiksi välttämättä tarvitse olla niveliity akselille  
35 kuten kuvioiden esimerkissä, vaan esimerkiksi sopivasti  
järjestettyjen johteiden varassa liikkuva terä on mahdolli-

100790

5

nen jne. Keksintöä ei myöskaän ole mitenkään rajoitettu yksinomaan kaapeleiden yhteyteen, vaan eksintöä voidaan käyttää myös muiden pitkänomaisten tuotteiden yhteydessä. Keksintöä ei lisäksi ole mitenkään rajoitettu mihinkään tiettyyn puolaajatyyppiin tai puolaajiin yleensä, vaan eksintöä on mahdollista soveltaa automaattisten kaksois-puolaajien yhteydessä, yksittäispuolaajien yhteydessä veto-laitteiden yhteydessä jne.

## Patenttivaatimukset:

1. Sovitelma puolaajan yhteydessä, jossa puolattava kaapeli tai vastaava on sovitettu kulkemaan varaaajan kautta puolaajalle tai vastaavalle, jolloin varaaajan liikkuva pyörästö (2) on sovitettu linjanopeudesta ja puolausnopeudesta riippuen liikkumaan kahden ääriasennon (2a, 2b) välilä niin, että liikkuva pyörästö (2) on sovitettu siirtymään alempaan ääriasentoon (2b) pään silloin kun linjanopeus on suurempi kuin puolausnopeus ja ylempään ääriasentoon (2a) pään silloin kun linjanopeus on pienempi kuin puolausnopeus, tunnettu siitä, että varaaajan yhteyteen on sovitettu katkaisuväline (6), joka on sovitettu varaaajan liikkuvan pyörästön (2) siirtyessä ylempään ääriasentoon (2a) tulemaan kosketuksiin liikkuvan pyörästön (2) kautta kulkevan kaapelin tai vastaavan kanssa ja kaapelin tai vastaavan liikkeen vaikutuksesta siirtymään kaapelin tai vastaavan katkaisevaan asentoon.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen sovitelma, tunnettu siitä, että katkaisuväline (6) on sovitettu kääntyvästi varaaajan runkoon sovitetulle akselille (7) ja että katkaisuväline on kaapelin tai vastaavan liikkeen vaikutuksesta sovitettu kiertymään akselin (7) ympäri ja samalla katkaisemaan kaapelin tai vastaavan.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen sovitelma, tunnettu siitä, että katkaisuväline (6) käsittää hahlotyyppisen terän (8).

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen sovitelma, tunnettu siitä, että hahlo on olennaisesti V-muotoinen.

## Patentkrav

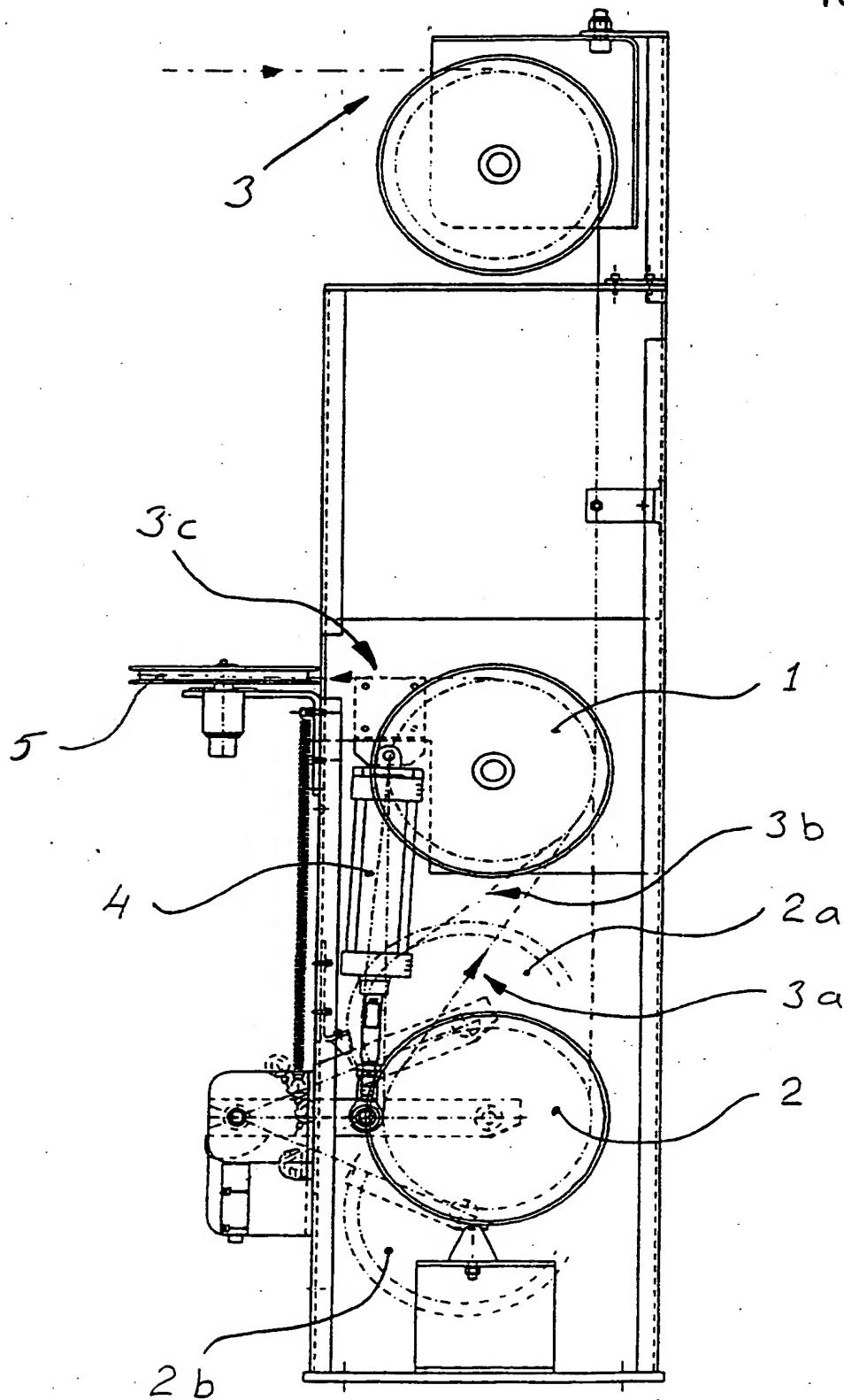
1. Anordning vid en spolare, där en kabel eller liknande som skall spolas är anordnad att löpa via en ackumulator till en spolare eller liknande, varvid ackumulatorn har ett rörligt hjulsystem (2) som är beroende på linjehastigheten och spolningshastigheten anordnat att röra sig mellan två extremlägen (2a, 2b), så att det rörliga hjulsystemet (2) är anordnat att flytta sig mot det nedre extremläget (2b) då linjehastigheten är högre än spolningshastigheten och mot det övre extremläget (2a) då linjehastigheten är lägre än spolningshastigheten, kännetecknade av att ett kapningsorgan (6) är anordnat i anslutning till ackumulatoren, vilket kapningsorgan är anordnat att, då ackumulatorns rörliga hjulsystem (2) intar det övre extremläget (2a), komma i kontakt med den genom det rörliga hjulsystemet (2) lopande kabeln eller liknande och genom inverkan av kabelns rörelse övergå till ett läge där det kapar av kabeln eller liknande.

2. Anordning enligt patentkrav 1, kännetecknade av att kapningsorganet (6) är svängbart anordnat på en axel (7) i ackumulatorns stomme och att kapningsorganet är genom inverkan av kabelns rörelse anordnat att vridas kring axeln (7) och samtidigt kapa av kabeln eller liknande.

3. Anordning enligt patentkrav 1 eller 2, kännetecknade av att kapningsorganet (6) omfattar ett skärat skär (8).

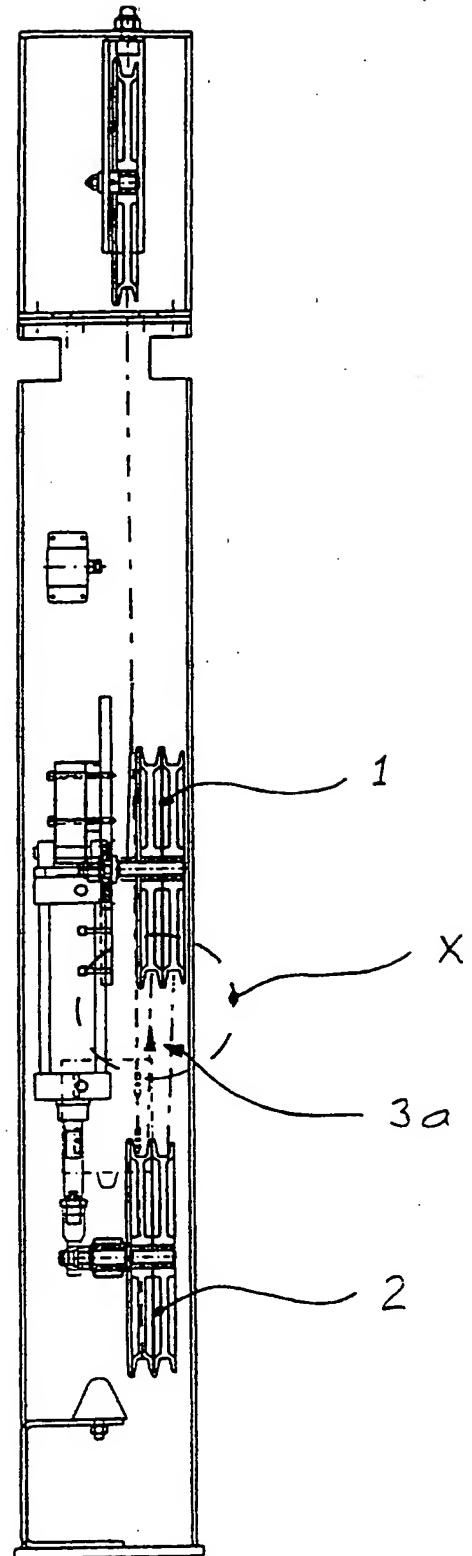
4. Anordning enligt patentkrav 3, kännetecknade av att skäran är väsentligen V-formig.

100790



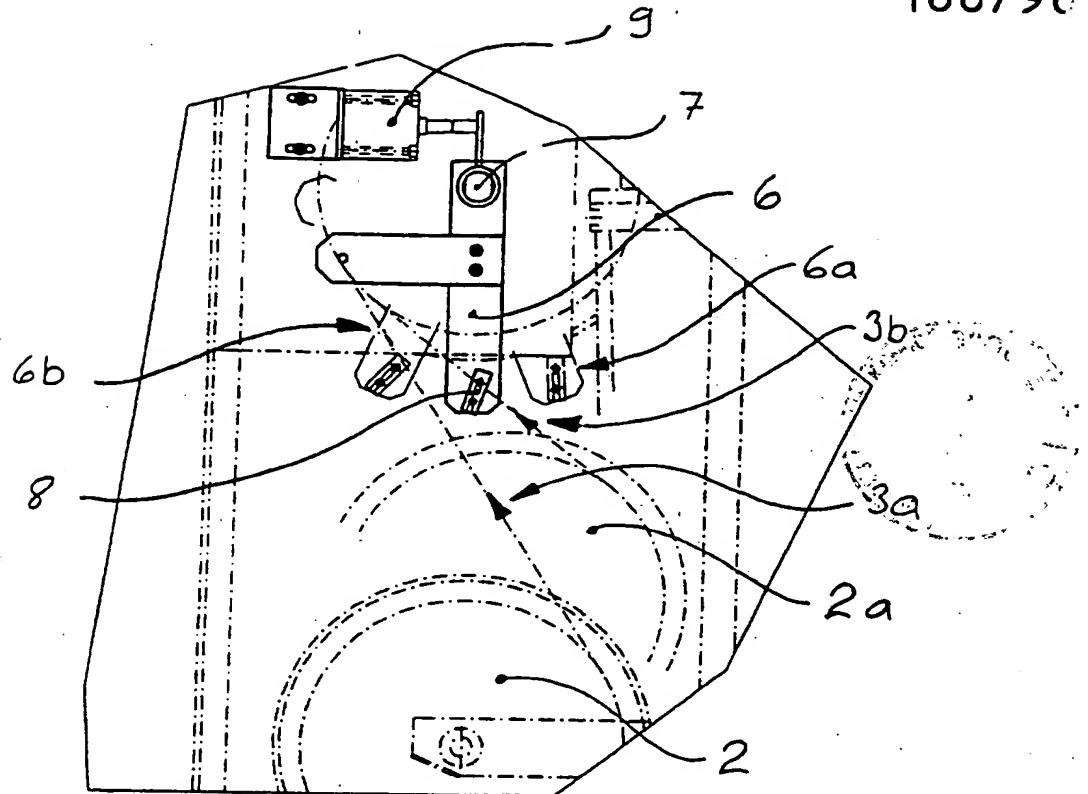
KUV. 1

100790

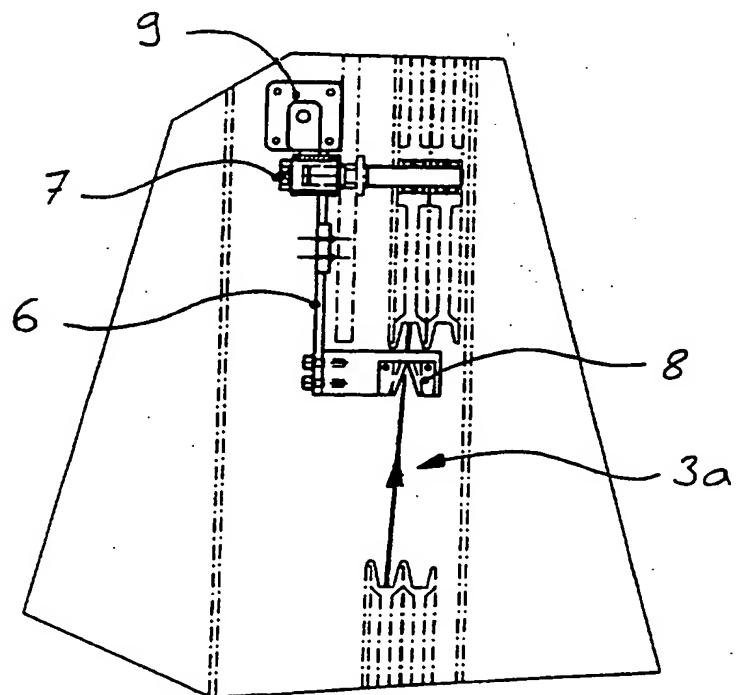


KUV. 2

100790



KUV. 3



KUV. 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**